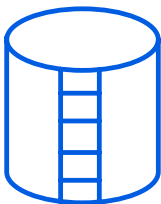


(주) 00산업

00 저수조 청소 용역 안전관리 계획



2024. 00. 00

1

공사현황

1-1. 공사개요

- 1) **공사명** 00저수조 청소 용역
- 2) **공사금액** _____ 원
- 3) **공사기간** 2024.00.00
- 4) **소재지** 00광역시 00구
- 5) **발주자**
- 6) **주요공정** 저수조 내부 세척작업

1-2. 인력, 기계기구 · 장비 투입 현황

- 1) **인력** (약)00산업 2명
- 2) **가설설비** 없음
- 3) **기계기구·장비** 전기고압세척기, 수중배수펌프, 산소농도측정기, 배풍기

1-3. 전체 공정표

“별첨”

2

안전점검 계획 및 위험작업 안전대책

2-1. 위험작업 안전 대책

● 사고유형

- 저수조 상부에서 이동 중 단부로 떨어짐 위험
- 저수조 상부 덮개(입구) 주변에서 이동 중 떨어짐 위험
- 저수조 내부로 이동 시 수직사다리에서 미끄러져 떨어짐 위험
- 작업등, 수중 배수펌프 전선 피복이 벗겨짐 감전 위험
- 저수조 내부(밀폐공간) 청소작업 시 산소결핍, 유해가스 중독으로 질식위험

● 안전대책

- 저수조 상부 근로자가 이동하는 구간 단부에 안전난간 설치
- 작업하지 않는 구간의 저수조 덮개는 닫은 상태로 관리
- 저수조 내부로 이동 시 안전블럭을 활용하여 안전대 착용 상태에서 이동
- 작업 전 전선 피복 상태 확인, 사용 전기는 누전차단기 경유하여 사용
- 산소(가스)농도측정기 준비하여 저수조 내부 수시로 산소(가스)농도 적정 확인 및 환기 조치

2-2. 위험성평가 실시 방안

- 1) 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시) 및 고용노동부 고시 제2023-19호 [사업장 위험성평가에 관한 지침]에 의거하여 수립
- 2) 공사 개시 전 공단 발주(도급)부서에 제출하여 승인
- 3) 위험성평가 대상 위험공종 : 저수조(밀폐공간) 청소 용역

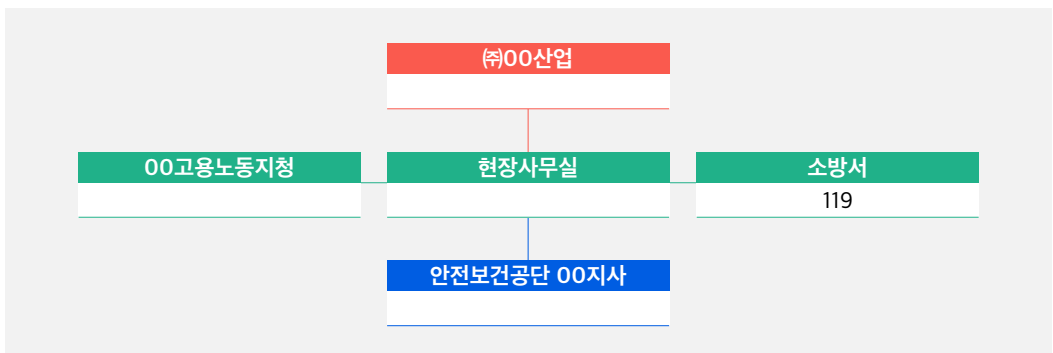
3 현장내 비치 서류

- 1) 산업안전보건관리비 사용내역서
- 2) 안전점검 및 교육 일지 작성
- 3) 안전보호구 지급대장 작성
- 4) 기타 산업안전보건법상 의무 비치 서류

4 사고 및 비상시 조치계획

- 1) 비상연락망 상시 운영 및 운영체계
- 2) 인근병원 및 119, 노동부, 안전보건공단 등 유기적 상시 가동체계
- 3) 공단에 신속한 사고발생 보고 조치 절차
- 4) 산업재해조사표를 작성하여 관할 지방노동관서에 제출
- 5) 사업장에 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있을 경우를 대비한 다음 각 목의 조치에 관한 매뉴얼 마련(별도 수립 가능) 방안과, 해당 매뉴얼에 따라 조치하는지를 반기 1회 이상 점검하기 위한 계획
 - 가. 작업 중지, 근로자 대피, 위험요인 제거 등 대응조치
 - 나. 중대산업재해를 입은 사람에 대한 구호조치
 - 다. 추가 피해방지를 위한 조치

6) 비상연락망



7

기타 안전관리

- 1) 발주처(안전보건공단) 협조 사항 준수 철저
- 2) 관리감독자 또는 현장소장이 현장에 상주하여 작업지휘
- 3) 해당 작업 전 위험성평가 실시 및 대책 수립
- 4) 작업계획서(운행경로, 작업방법 등) 작성 및 안전감독자 사전 승인
- 5) 고위험작업은 주말(휴일)작업을 지양하고, 부득이하게 주말(휴일)에 작업을 실시하고자 할 경우 주말(휴일) 안전작업계획서를 제출하고, 안전감독자의 사전 승인 후 현장소장 등 상주하여 작업하도록 관계자 주지 및 관리



첨부

「저수조(밀폐공간) 청소 용역 작업」
위험성 평가 “예시”

위험성 추정기준(‘3×3’평가척도)

구분		중대성(강도)		
		대(3)	중(2)	소(1)
가능성(빈도)	상(3)	높음(9)	높음(6)	보통(3)
	중(2)	높음(6)	보통(4)	낮음(2)
	하(1)	보통(3)	낮음(2)	낮음(1)

<가능성(빈도) 기준>

구분	가능성	기준
상	3	- 발생 가능성이 높음 (자주 발생) - 안전장치가 설치되지 않고, 안전수칙, 작업표준 등이 없으며, 표시·표지가 부착되지 않음
중	2	- 발생 가능성이 있음 (가끔 발생) - 안전장치, 안전수칙 등은 마련되어 있으나, 근로자들이 작업 불편 등으로 해제하거나 안전수칙을 무시할 가능성이 있음
하	1	- 발생 가능성이 낮음 (거의 없음, 무시할 수 있을 정도) - 방호덮개, 안전장치 등이 설치되어 있으며, 근로자의 불안정한 행동에 대비한 안전조치가 전반적으로 잘 되어 있음

<중대성(강도) 기준>

구분	중대성	기준
대	3	- 사망, 실명, 장애 등을 초래할 수 있는 사고 - 화학물질, 분진 등의 노출기준(권고기준)의 50% 초과인 경우 - 발암성, 변이원성, 생식독성 물질 취급 - 직업병 유소견자 발생
중	2	- 업무복귀가 가능하고, 완치할 수 있는 상해를 초래할 수 있는 사고 - 의료기관의 치료를 요하는 사고 - 화학물질, 분진 등의 노출기준(권고기준)의 10% 초과~50% 이하인 경우
소	1	- 아차사고를 초래할 수 있는 경우 - 화학물질, 분진 등의 노출기준(권고기준)의 10% 이하인 경우

위험성 관리기준

위험성 수준		관리수준
1~2	낮음	현재상태 유지
3~4	보통	개선
6~9	높음	즉시개선

위험성평가 “예시” (저수조[밀폐공간] 청소 작업)

담당

부장

대표

공정명 : 00 저수조(밀폐공간) 청소 작업												평가일시: 2024-00-00			
공정명	세부작업명	유해위험요인 파악		관련근거 (법적기준)	현재의 안전보건조치	평가 척도	현재위험성			위험성 감소대책	개선후 위험성	개선 예정일	완료일	담당자	
		위험 분류	위험발생 상황및결과				가능성 (빈도)	중대성 (빈도)	위험성 (빈도)						
저수조 청소 작업	자재 반입, 운반	기계적 요인	화물자동차에서 자재 하역작업 시 적재함에서 근로자 떨어짐 위험	안전보건규칙 제86조 [탑승의 제한]	적재함에 추락방지용 울 설치	3x3	1	2	2 (낮음)		2 (낮음)				
저수조 청소 작업	자재 반입, 운반	기계적 요인	화물자동차 브레이크 불량으로 경사지에서 밀리면서 근로자 부딪힘 위험	안전보건규칙 제172조 [접촉의 방지]	화물자동차 유도원 미배치	3x3	2	2	4 (보통)	화물자동차 브레이크 고정상태 확인 및 밀림방지 쇄기 설치	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	
저수조 청소 작업	자재 반입, 운반	기계적 요인	자재를 계단에서 운반중 떨어짐 위험	안전보건규칙 제43조 [개구부 등의 방호 조치]	계단단부 안전난간 설치	3x3	2	1	2 (낮음)		2 (낮음)				
저수조 청소 작업	저수조 내부로 이동	기계적 요인	수직사다리 인근 저수조 상부에서 이동 시 바닥으로 떨어짐 위험	안전보건규칙 제42조 [추락의 방지]	수직사다리 인근 안전난간 미설치	3x3	3	2	6 (높음)	저수조 상부 단부(수직사다리 주변)에 안전난간 설치	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	
저수조 청소 작업	저수조 내부로 이동	기계적 요인	저수조 상부 덮개(입구) OPEN 시 저수조 바닥으로 떨어짐 위험	안전보건규칙 제43조 [개구부 등의 방호 조치]	저수조 상부 덮개 OPEN 상태	3x3	2	2	4 (보통)	작업하지 않는 구간의 저수조 덮개는 OPEN하지 않도록 관리	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	
저수조 청소 작업	저수조 내부로 이동	기계적 요인	수직사다리를 타고 저수조 바닥으로 이동 시 실족하여 떨어짐 위험	안전보건규칙 제42조 [추락의 방지]	저수조 바닥으로 이동 시 활용할 수 있는 안전블록 구비	3x3	1	2	2 (낮음)		2 (낮음)				
저수조 청소 작업	저수조 내부 청소	기계적 요인	저수조 내부에서 철재 프레임을 밟고 청소 작업 중 실족하여 떨어짐 위험	안전보건규칙 제42조 [추락의 방지]	낮은 위치의 철재 프레임만 밟고 작업	3x3	2	1	2 (낮음)		2 (낮음)				
저수조 청소 작업	저수조 내부 청소	기계적 요인	저수조 내부 밀폐공간에서 산소결핍, 유해가스 중독 등으로 질식 위험	안전보건규칙 제619조의2 [산소 및 유해가스 농도의 측정]	산소(가스)농도 측정기 미구비	3x3	3	3	9 (높음)	1. 작업을 시작하기 전과 작업 중에 저수조 내부 적정공기가 유지되고 있는지 산소(가스)농도 측정기 등으로 확인 2. 환풍기 사용하여 환기	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	
저수조 청소 작업	저수조 내부 청소	기계적 요인	고압살수기 엔진 전원 공급을 위해 발전기(가솔린 엔진) 가동 중 일산화탄소(CO) 발생으로 저수조 설치 공간에서 질식 위험	안전보건규칙 제619조의2 [산소 및 유해가스 농도의 측정]	고압살수기 발전기(가솔린 엔진)로 가동	3x3	2	3	6 (높음)	고압살수기 전원 공급 시 발전기 (가솔린 엔진)를 사용하지 않고 직접 전기 공급, 충전식 무선 방법 등으로 교체	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	
저수조 청소 작업	비계 조립, 해체 및 고소작업	작업 환경 요인	개인보호구 미착용하고 작업중 떨어짐, 맞음, 부딪힘 위험	안전보건규칙 제32조 [보호구의 지급 등]	개인보호구 미지급	3x3	2	2	4 (보통)	보호구(안전모, 안전대, 안전화 등) 지급 및 착용	2 (낮음)	2024-00-00	2024-00-00	000	

00 저수조 청소 용역 안전관리 계획

Water Reservoir Cleaning Service
Safety Management Plan